

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-226812

(43) 公開日 平成4年(1992)8月17日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

B 2 3 B 29/034

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 7632-3C

審査請求 未請求 請求項の数6(全5頁)

(21) 出願番号 特願平3-139601

(22) 出願日 平成3年(1991)5月15日

(31) 優先権主張番号 9006218

(32) 優先日 1990年5月15日

(33) 優先権主張国 フランス (FR)

(71) 出願人 591127331

エペベ エミール プファルツグラー  
フ ソシエテ アノニムE. P. B. EMILE PFALZG  
RAF, SOCIETE ANONYME  
フランス国 67330 ブクスヴィラー リ  
ュ ドウ ノイヴィラー 8ベ(72) 発明者 エミール プファルツグラーフ  
フランス国 67330 ブクスヴィラー リ  
ュ ドウ ノイヴィラー 7

(74) 代理人 弁理士 山田 恒光 (外1名)

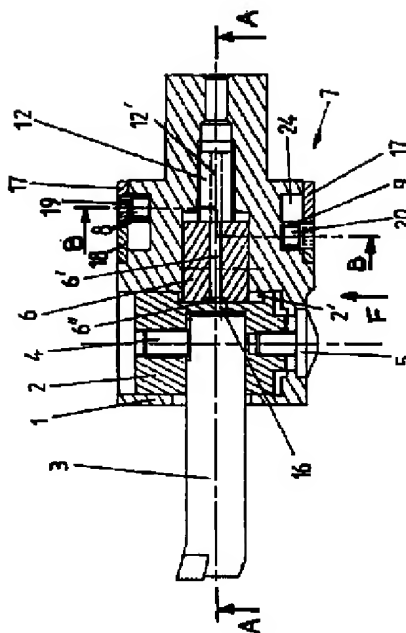
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 中ぐりヘッド

(57) 【要約】

【目的】 工具の調節をきわめて精密に行い、また中心を外れた位置にある工具の回転によって起こるアンバランスを、独立した供給ヘッドを備えた平衡装置によって補正する。

【構成】 ねじ4によって締付けることのできる中ぐり工具3を受けるためのラジアルピストン2を本体に備え、前記ピストン2が微動ねじ5によってその位置を調節できる中ぐりヘッドであって、本体1はそのほかに中ぐり工具3を受けるピストン2を誘導し、方向付けし、また行程の終りで止めるためのスライド6と、独立した供給ヘッド8および9を設けた平衡装置7を備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ねじ4によって締付けた中ぐり工具3を受けるためのラジアルピストン2を備えた本体1を有し、前記ピストン2が微動ねじ5によって定位置に調節できる中ぐりヘッドにおいて、本体1には、このほかに、中ぐり工具3を受けるピストン2を誘導し、方向付け、行程の終りで止めるためのスライド6と、独立した供給ヘッド8および9を備えた平衡装置7が設けられていることを特徴とする中ぐりヘッド。

【請求項2】 ピストン2を誘導し、方向付けし、行程の終りで止めを行うスライド6が、ピストン2の横方向平坦部2'といっしょに作動し、スライド6とピストン2の間の遊びを調節するねじ12によって、ピストン2と接触する面に対向する面上で作動し、前記ねじ12が圧着部13によって定位置に固定されることを特徴とする、請求項1記載の中ぐりヘッド。

【請求項3】 スライド6がそのほかに、ピストンを定位置に固定するため止めねじ15といっしょに作動する円錐台形の孔14を備えていることを特徴とする、請求項1又は2のいずれかに記載の中ぐりヘッド。

【請求項4】 調節ねじ12とスライド6にそれぞれ1個の中央孔12'および6'が設けられ、スライド6の孔6'は凹部6"内でピストン2の側に開き、凹部が工具3の受容部内に開くピストン2の孔16といっしょに作用することを特徴とする、請求項2記載の中ぐりヘッド。

【請求項5】 独立した供給ヘッド8および9を備えた平衡装置7が、さらに各供給ヘッド8および9のそれぞれのリング17および18によって構成され、ねじ19および20を介して、前記リング17、18および供給ヘッド8、9を同時に定位置に固定し、供給ヘッド8および9が、できれば長方形断面のリングの形で本体1の溝24内に誘導されることを特徴とする、請求項1記載の中ぐりヘッド。

【請求項6】 リング17および18に目盛21および22が設けられ、これが本体上に前もって設定された固定マーク23と合わされることを特徴とする、請求項5記載の中ぐりヘッド。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、数値制御工作機械、マシニングセンター、仕上げ機、大型仕上げ機の付属品の分野に関するものであり、さらに詳しくは、互換性のある一連の中ぐり（穴ぐり）工具を用いて、きわめて厳密な幾何学的特性を備えた精密な穿孔を行うための中ぐりヘッドに関するものである。

## 【0002】

【従来技術】選んだ直径を調節できる装置が実際に知られているが、この場合必然的に重量不均衡が起り、これによって中ぐり作業中にアンバランスが生じ、この

アンバランスは回転速度が上昇するにつれて大きくなる。一方、最新の機械や新しい素材では、一般に切断速度が速くなっている。

【0003】この種類のツールホルダーでは、調節時の精密さがきわめて重要であり、また最終クランピング時に、移動（分散）を回避する必要がある。

【0004】このような問題を解決するために、FR-A-2 561 555によれば、穿孔のための平衡装置が提案されており、この装置は両端に可撓性バインダを備え、中ぐりツールホルダー上に取付けた2つの供給ヘッドがあり、この供給ヘッドはカプリングにより、回転時に移動し、またねじ装置を用いて調節位置に固定することができる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】もちろん、このような装置は工具の移動によって生じるアンバランスを修正することができるが、とくに工具が超高速で回転するときには、このアンバランスをなくすほど十分な精度を達成することはできず、可撓性バインダによって固定されている2つの供給ヘッドを十分な精度で調節することは困難である。さらに、バインダが供給ヘッドと合体している場合には、この装置に摩擦の問題が生じ、前記バインダが外れる危険があり、また調節精度が影響を受けることになる。

【0006】最後に、上記の文書によれば、工具の位置決めは、放射方向に調節できる可動式スライド（送り台）上での工作物の中ぐり作業だけによって保証され、その固定は止めねじだけによって行われ、このために最終的固定での移動（分散）は避けられない。

【0007】本発明は、このような不便を軽減することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、ねじ4によって締付けた中ぐり工具3を受けるためのラジアルピストン2を備えた本体1を有し、前記ピストン2が微動ねじ5によって定位置に調節できる中ぐりヘッドにおいて、本体1には、このほかに、中ぐり工具3を受けるピストン2を誘導し、方向付け、行程の終りで止めるためのスライド6と、独立した供給ヘッド8および9を備えた平衡装置7が設けられていることを特徴とする中ぐりヘッドにかかるものである。

【0009】ピストン2を誘導し、方向付けし、行程の終りで止めを行うスライド6が、ピストン2の横方向平坦部2'といっしょに作動し、スライド6とピストン2の間の遊びを調節するねじ12によって、ピストン2と接触する面に対向する面上で作動し、前記ねじ12が圧着部13によって定位置に固定されるようにすることができる。

【0010】スライド6がそのほかに、ピストン2を定位置に固定するため止めねじ15といっしょに作動する

円錐台形の孔14を備えるようにしてもよい。

【0011】調節ねじ12とスライド6にそれぞれ1個の中央孔12'および6'が設けられ、スライド6の孔6'は凹部6"内でピストン2の側面に開き、凹部が工具3の受容部内に開くピストン2の孔16といっしょに作用するようにすることもできる。

【0012】独立した供給ヘッド8および9を備えた平衡装置7が、さらに各供給ヘッド8および9のそれぞれのリング17および18によって構成され、ねじ19および20を介して、前記リング17、18および供給ヘッド8、9を同時に定位置に固定し、供給ヘッド8および9が、できれば長方形断面のリングの形で本体1の溝24内に誘導されるようにしてもよい。

【0013】リング17および18に目盛21および22が設けられ、これが本体1上に前もって設定された固定マーク23と合わされるようにすると有利である。

【0014】

【作用】従って、上記のように構成された中ぐりヘッドの場合、ピストン2は微動ねじ5によって所要位置に調整された後、スライド6によって固定されると共に、独立した供給ヘッド8および9を備えた平衡装置7によって平衡調整が行われる。

【0015】又、ピストン2を誘導し、方向付けし、行程の終りで止めを行うスライド6が、ピストン2の横方向平坦部2'といっしょに作動し、スライド6とピストン2の間の遊びを調節するねじ12によって、ピストン2と接触する面に対向する面上で作動し、前記ねじ12が圧着部13によって定位置に固定されるようにすれば、スライド6を介したピストン2の固定がより確実となる。

【0016】更に、スライド6がそのほかに、ピストン2を定位置に固定するため止めねじ15といっしょに作動する円錐台形の孔14を備えるようにすれば、スライド6は、止めねじ15によってピストン2に対して締め付けられ、その位置、およびスライド6を備えている工具3の位置は閉鎖され、移動が完全に回避される。

【0017】又、調整ねじ12とスライド6にそれぞれ1個の中央孔12'および6'が設けられ、スライド6の孔6'は凹部6"内でピストン2の側面に開き、凹部が工具3の受容部内に開くピストン2の孔16といっしょに作用するようにすれば、切削油は、中ぐりヘッドの中心を通して工具3に達することができる。

【0018】又、独立した供給ヘッド8および9を備えた平衡装置7が、さらに各供給ヘッド8および9のそれぞれのリング17および18によって構成され、ねじ19および20を介して、前記リング17、18および供給ヘッド8、9を同時に定位置に固定し、供給ヘッド8および9が、できれば長方形断面のリングの形で本体1の溝24内に誘導されるようにすれば、供給ヘッド8および9の位置は、対応する各リング17と18によって

個別に調整され、平衡調節が最適に行われる。

【0019】更に、リング17および18に目盛21および22が設けられ、これが本体1上に前もって設定された固定マーク23と合わされるようにすれば、中ぐり工具3およびその直径方向位置に関する値に対応して、各リング17および18を供給ヘッド8および9に調節することができ、このような値は、このために前もって作成された表で読むことができる。

【0020】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照しつつ説明する。

【0021】図1～図3は本発明の一実施例であり、中ぐりヘッドは、ねじ4によって締付けた中ぐり工具3を受けるためのラジアルピストン2を備えた本体1を有し、前記ピストン2が微動ねじ5によって定位置に調節できる中ぐりヘッドにおいて、本体1には、このほかに、中ぐり工具3を受けるピストンを誘導し、方向付けし、行程の終りで止めるためのスライド6と、独立した供給ヘッド8および9を備えた平衡装置7が設けられていることを特徴としている。

【0022】ピストン2上に支持された肩部(図5参照)を備えた中ぐり工具3を用いる場合、前記工具3は球形縁部つきねじ11によって前記ピストン2内に締付けられている。

【0023】ピストンを誘導し、方向付けし、行程の終りで止めを行うためのスライド6は、ピストン2の横方向平坦部2'といっしょに作動して、スライド6とピストン2の間の遊びを調節するねじ12によってピストン2と接触する面に対向する面上で作用し、前記ねじ12は圧着部13によって定位置に固定される。

【0024】さらにスライド6は、ピストン2を定位置に固定するため、止めねじ15といっしょに作用する円錐台形の孔14を備えている。スライド6が調節ねじ12によってピストン2に対してセットされ、圧着部13によってピストンを定位置に固定したあと、スライド6は、止めねじ15によってピストン2に対して締め付けられ、その位置、およびスライド6を備えている工具3の位置は閉鎖され、移動が回避される。

【0025】さらに、調節ねじ12とスライド6には、それぞれ中央孔12'と6'があり、スライド6の孔6'は凹部6"内でピストン2の側面に開いており、凹部は工具3の受容部内に開いているピストン2の孔16といっしょに働く。従って、切削油は、中ぐりヘッドの中心を通して工具3に達することができる。

【0026】独立した供給ヘッド8および9を備えた平衡装置7には、このほかに供給ヘッド8および9それぞれに各1個のリング17および18が設けられ、ねじ19および20を介して前記リング17および18と供給ヘッド8および9を同時に定位置に固定し、調節後は供給ヘッド8および9ができれば長方形断面をしたリングの

5

形で本体1の溝24内に誘導される。

【0027】こうして、供給ヘッド8および9の位置は、対応する各リング17と18によって個別に調節され、平衡調節が最適の方法で行われる。

【0028】リング17と18には、図4の如くできれば目盛21と22を備えると有利であり、これを本体1上に設けられた固定マーク23に合わせる。

【0029】目盛21と22をマーク23と合わせることによって、中ぐり工具3およびその直径方向位置に関する値に対応して、各リング17および18を供給ヘッド8および9に調節することができ、このような値は、このために前もって作成された表で読むことができる。

【0030】こうして、工具の調節をきわめて精密に行うことができ、また中心を外れた位置にある工具の回転によって起こるアンバランスを、独立した供給ヘッドを備えた平衡装置によって補正することができる。

【0031】尚、本発明の中ぐりヘッドは、上述の実施例にのみ限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の中ぐりヘッドによれば、工具の調節をきわめて精密に行うことができ、また中心を外れた位置にある工具の回転によって起こるアンバランスを、独立した供給ヘッドを備えた平衡装置によって補正することができるという優れた効果を奏し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による中ぐりヘッドの側面断面図である。

【図2】図1をA-Aに沿って下方向から見た部分断面図である。

6

【図3】図1のB-Bに沿った断面図である。

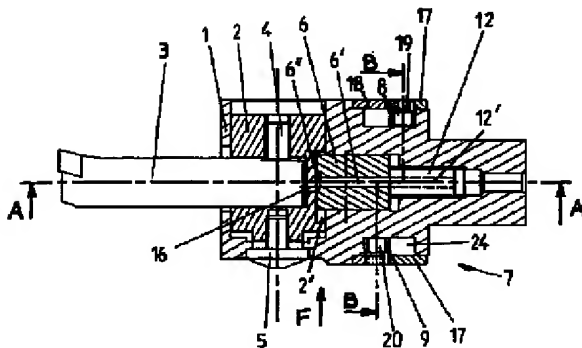
【図4】平衡調節バーニア（副尺）を示す部分平面図である。

【図5】肩部を備えた中ぐり工具の取付けを示す部分断面図である。

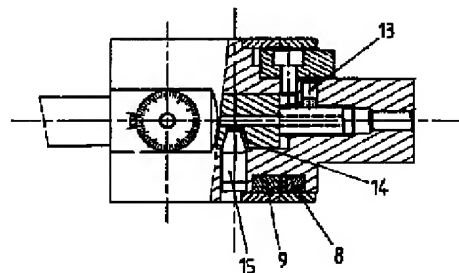
【符号の説明】

- 1 本体
- 2 ラジアルピストン
- 2' 横方向平坦部
- 3 中ぐり工具
- 4 ねじ
- 5 微動ねじ
- 6 スライド
- 6' 中央孔
- 6" 凹部
- 7 平衡装置
- 8 供給ヘッド
- 9 供給ヘッド
- 12 ねじ
- 12' 中央孔
- 13 圧着部
- 14 孔
- 15 止めねじ
- 16 孔
- 17 リング
- 18 リング
- 19 ねじ
- 20 ねじ
- 21 目盛
- 22 目盛
- 23 固定マーク
- 24 溝

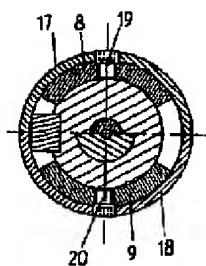
【図1】



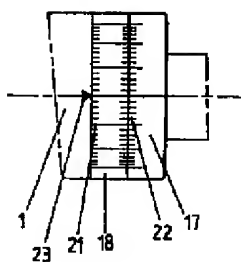
【図2】



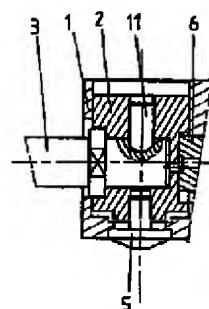
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 クロード イエガー  
フランス国 67700 モンスヴィラー リ  
ユ フィルトウ 28

(72)発明者 レイモン トーゲント  
フランス国 67350 ウペラツク リユ  
ドウ ラ シテ 13

**PAT-NO:** JP404226812A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 04226812 A  
**TITLE:** BORING HEAD  
**PUBN-DATE:** August 17, 1992

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
PFALZGRAF, EMILE	N/A
JAEGER, CLAUDE	N/A
TUGEND, RAYMOND	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
EPB EMILE PFALZGRAF SA	N/A

**APPL-NO:** JP03139601

**APPL-DATE:** May 15, 1991

**PRIORITY-DATA:** 909006218 (May 15, 1990)

**INT-CL (IPC):** B23B029/034

US-CL-CURRENT: 82/903 , 409/141

## **ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To adjust a tool with great precision and correct unbalance caused by the rotation of the off-centered tool by a balancing device equipped with independent counterweights.

**CONSTITUTION:** A boring head is constituted by a body provided with a radial piston 2 for reception of a boring tool 3 gripped by means of a screw 4, the piston 2 is adjustable in position by means of a micrometric screw 5, and the body 1 is provided also with a slide 6 effecting the guidance, the orientation and an end-of-movement abutment for the piston 2 and with a balancing device 7 with independent counterweights 8 and 9.

**COPYRIGHT:** (C)1992,JPO